

# **Published Utility Model**

JPU04-134409A

## **[Summary]**

Prevention of element getting clogged and prevention impurity from piling in filter device.

## **[Composition]**

It is composed by

a trunk of the erection cylinder type divided into a top room and a lower room by a partition component, the trunk having an upper part equipped with a lid, a lower part equipped with a cone-like sole plate and an inside part having a hole in the central part,

the cylindrical element having an upper end being sealed up in the upper room and a lower end being sealed up by the above-mentioned partition component.

the circulating water inflow pipe which has an outer diameter smaller than the diameter of the center of a hole of the partition component of the above-mentioned trunk, penetrates the center of the lid of the trunk through the inside of the above-mentioned element and reaching to the lower room of the trunk,

a circulating water outlet-pipe stand set in the side corresponding to the top room of the above-mentioned trunk,

the a drain hole set in the center of the cone-like sole plate of the above-mentioned trunk,

and a drain pulp.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平4-134409

(43) 公開日 平成4年(1992)12月15日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 0 1 D 29/11

27/08

35/02

7112-4D

7112-4D

6953-4D

B 0 1 D 29/10

35/02

Z

A

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

実願平3-43084

(22) 出願日

平成3年(1991)6月10日

(71) 出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72) 考案者 立花 雅之

兵庫県高砂市荒井町新浜二丁目1番1号

三菱重工業株式会社高砂研究所内

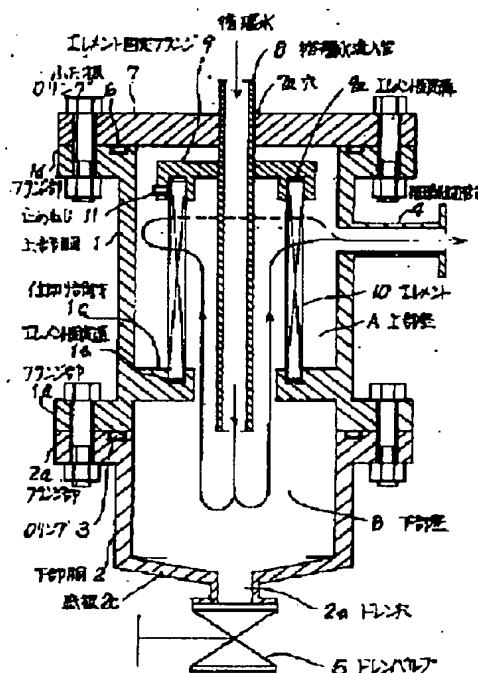
(74) 代理人 弁理士 坂間 暁 (外2名)

(54) 【考案の名称】 フィルタ装置

(57) 【要約】

【目的】 エLEMENTの目づまり防止、およびフィルタ装置内の不純物の堆積の防止。

【構成】 上部にふたを備え下部に円錐状底板を備え内部がその中心部に穴を有する仕切り部材で上部室と下部室とに区切られている直立円筒形の胴、その上端が前記上部室内で密閉保持されその下端の縁が前記仕切り部材で密閉保持されている円筒状のエLEMENT、前記胴の仕切り部材の中心穴の直径より小さい外径を有し同胴のふたの中心を貫通し前記ELEMENTの内部を通り同胴の下部室内にまで伸延している循環水流入管、前記胴の上部室に対応する側面に設けられた循環水出口管台、前記胴の円錐状底板の中心に設けられたドレン穴、およびドレンバルブを設けた。



1

2

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 上部にふたを備え下部に円錐状底板を備え内部がその中心部に穴を有する仕切り部材で上部室と下部室とに区切られている直立円筒形の胴、その上端が前記上部室内で密閉保持されその下端の縁が前記仕切り部材で密閉保持されている円筒状のエレメント、前記胴の仕切り部材の中心穴の直径より小さい外径を有し同胴のふたの中心を貫通し前記エレメントの内部を通り同胴の下部室内にまで延伸している循環水流入管、前記胴の上部室に対応する側面に設けられた循環水出口管台、前記胴の円錐状底板の中心に設けられたドレン穴、および同ドレン穴に接続されたドレンバルブを備えたことを特徴とするフィルタ装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案のフィルタ装置の一実施例の断面図。

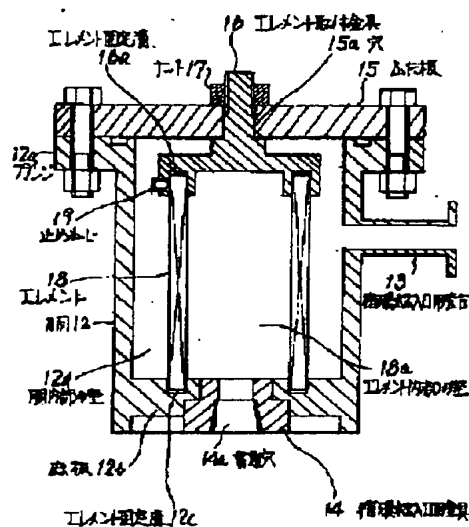
【図2】 従来のフィルタ装置の断面図。

## 【符号の説明】

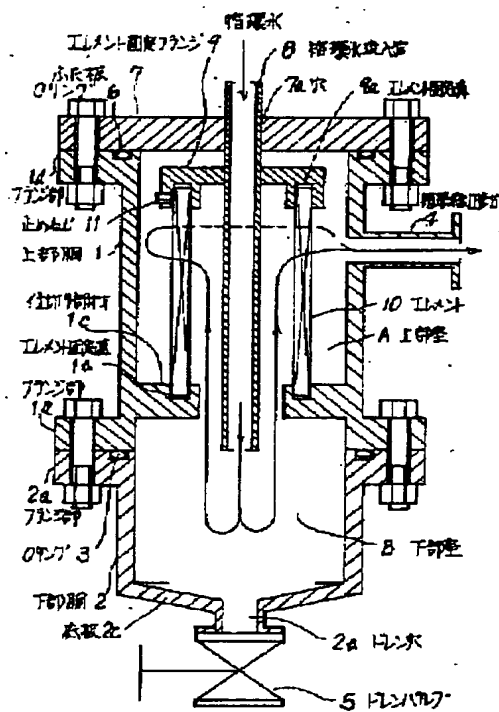
A 上部室  
B 下部室  
1 上部胴  
1a フランジ部  
1b エレメント固定溝  
1c 仕切り部材  
1d フランジ部  
2 下部胴  
2a フランジ部  
2b ドレン穴

2c 底板  
3 Oリング  
4 循環水出口管台  
5 ドレンバルブ  
6 Oリング  
7 ふた板  
7a 穴  
8 循環水流入管  
9 エレメント固定フランジ  
9a エレメント固定溝  
10 エレメント  
11 止めねじ  
12 胴  
12a フランジ  
12b 底板  
12c エレメント固定溝  
12d 胴内部の室  
13 循環水出入口管台  
14 循環水出入口用金具  
14a 貫通穴  
15 ふた板  
15a 穴  
16 エレメント取付金具  
16a エレメント固定溝  
17 ナット  
18 エレメント  
19 止めねじ

【図2】



【図1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

B 0 1 D 35/16

35/30

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

6953-4D

6953-4D

【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は一般の産業機械に付属する循環水配管系に用いられ、系内の流体（水、油等）に混入している不純物の除去に利用されるフィルタ装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

図2は従来のフィルタ装置の断面図である。図において、12は胴、12aは同胴の上部のフランジ、12bは同胴の底板、12cは同底板の上面に設けられている円形のエレメント固定溝、12dは胴内部の室である。13は前記の胴の上部側面に設けられている循環水出入口用管台、14は胴の底板に取付けられている循環水出入口用金具、14aは同金具の中心部に設けられている貫通穴である。15は胴12の上部を覆い前記の胴のフランジ12aにボルトで固定されているふた板、15aは同ふた板の中央部に設けられているエレメント取付金具装着用の穴、16は同穴15aに装着されているエレメント取付金具、16aは同取付金具の円板状部分の下面に設けられている円形のエレメント固定溝、17はエレメント取付金具16をふた板15に固定するナット、18は底板のエレメント固定溝12cとエレメント取付金具のエレメント固定溝16aとによって保持されている円筒形のエレメント、18aは同エレメント内部の室、19は同エレメントの保持を確実にするための止めねじである。

【0003】

上記構成の装置において、循環水は循環水出入口用金具14の貫通穴14aよりエレメント内部室18aに入り循環水に含まれる不純物は、エレメント18にて濾過され管台13より流出させられる。あるいは逆の使い方の場合、循環水は管台13より胴内部室12dに入りエレメント18を通して循環水出入口用金具14の貫通穴14aより流出させられる。このとき循環水に含まれる不純物はエレメント18に付着しエレメントの濾過精度（目の大きさ）より大きな断面積を有する不純物はとり除かれる。

【0004】

【考案が解決しようとする課題】

従来の装置では、エレメントの目の大きさより大きい断面積の不純物が多量に循環水に含まれている場合は、エレメントは短時間で目づまりを起こして使用に耐えられなくなり、このエレメント部で流体が流れず、またこの不純物がフィルタ装置入口配管内に堆積し、配管系及びこのフィルタ装置を使用する装置全体にも悪影響を与えていた。このため、エレメント交換を短い時間間隔で行なうことが必要となり、メンテナンス時間の増大を招来し不経済であった。

【0005】

本考案は、従来技術の欠点を解消し、エレメントの目づまりの防止と、フィルタ装置内への不純物の堆積を防止することのできるフィルタ装置を提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本考案は前記課題を解決したものであって、上部にふたを備え下部に円錐状底板を備え内部がその中央部に穴を有する仕切り部材で上部室と下部室とに区切られている直立円筒形の胴、その上端が前記上部室内で密閉保持されその下端の縁が前記仕切り部材で密閉保持されている円筒状のエレメント、前記胴の仕切り部材の中心穴の直径より小さい外径を有し同胴のふたの中心を貫通し前記エレメントの内部を通り同胴の下部室内にまで伸延している循環水流入管、前記胴の上部室に対応する側面に設けられた循環水出口管台、前記胴の円錐状底板の中心に設けられたドレン穴、および同ドレン穴に接続されたドレンバルブを備えたことを特徴とするフィルタ装置に関するものである。

【0007】

【作用】

循環水は装置の上部から循環水流入管を経て下部室の中へ流入する。流入した循環水は上昇して仕切り部材の中心穴の縁と循環水流入管の外面との間のリング状の隙間から上部室へ入り、エレメントを通過し、不純物が除去され、循環水出口管を経て外部へ流出する。

【0008】

下部室の軸直角断面積は十分大きいので、大きくかつ重い不純物は下部室から上部室へ向う流れと共に上昇することができず沈降する。したがってこれらの大きく重いものによるエレメントの目づまりは防止される。

【0009】

下部室内で沈降した不純物は円錐状底板上に堆積する。これらの堆積不純物はドレン穴およびドレンバルブを介して系外へ排出される。

【0010】

【実施例】

図1は本考案の一実施例の断面図である。図において、1は上部胴、1aは上部胴の下部に設けられているフランジ部、1bは同上部胴内側に設けられている円形のエレメント固定溝、1cは同溝が設けられ、その中心部に穴を有する仕切り部材、1dは上部胴上部のフランジ部である。2は下部胴、2aは同下部胴上部のフランジ部、2bは下部胴下端のドレン穴、2cは同ドレン穴が設けられている円錐状底板である。Aは前記仕切り部材で区切られた胴内部の上部室、Bは同部材で区切られた下部室である。3は上部胴1と下部胴2との結合部に装着されているOリング、4は上部胴側面に設けられている循環水出口管台、5は前記下部胴下端のドレン穴2bに接続されているドレンバルブ、6は上部胴上面に装着されているOリング、7は上部胴上面を覆うふた板、7aは同ふた板の中央の穴、8は同穴7aを貫通して下部胴2の内部に連通している循環水流入管、9は上部胴内部に設けられ、その中心を前記循環水流入管8が貫通しているエレメント固定フランジ、9aは同フランジの下面に設けられている円形のエレメント固定溝、10は仕切り部材1cのエレメント固定溝1bとエレメント固定フランジ9aとによって保持されている円筒形のエレメント、11は上記の保持を確実にするための止めねじである。上部胴1と下部胴2、および上部胴1とふた板7はそれぞれボルトで接続されている。

【0011】

本実施例のフィルタ装置は、上記のように構成されているので、循環水は循環水流入管8の上部より流入し、下部胴2の中に入る。下部胴の軸直角断面積は循

環水流入管の軸直角断面積に比べて十分に大きいので流体の流速は減少し、エレメントの目の大きさより大きくかつ質量の大きい不純物は流体の上昇流速で上昇することなく沈降して下部胴内部に堆積させられる。ゆえにエレメントを通過する流体に存在する不純物はエレメントの目の大きさ程度の質量の小さい不純物のみとなる。堆積した不純物は、適時、ドレン穴2b、ドレンバルブ5を介して排出される。

【0012】

以上説明したように本実施例によれば、エレメントの目の大きさより大きく質量の大きな不純物はエレメントまで到達することはないのでエレメントの目づまりが増長されることはなくエレメントを取り替えずに長時間使用でき、メンテナンスに要する時間の縮減を図ることができる。また下部胴内部に堆積したものを適時ドレンバルブより取り出せば配管内の不純物が少なくなり装置内の安全性が向上する。

【0013】

【考案の効果】

本考案のフィルタ装置は、上部にふたを備え下部に円錐状底板を備え内部がその中心部に穴を有する仕切り部材で上部室と下部室とに区切られている直立円筒形の胴、その上端が前記上部室内で密閉保持されその下端の縁が前記仕切り部材で密閉保持されている円筒状のエレメント、前記胴の仕切り部材の中心穴の直径より小さい外径を有し同胴のふたの中心を貫通し前記エレメントの内部を通り同胴の下部室内にまで伸延している循環水流入管、前記胴の上部室に対応する側面に設けられた循環水出口管台、前記胴の円錐状底板の中心に設けられたドレン穴、および同ドレン穴に接続されたドレンバルブを備えているので、エレメントの目づまり、およびフィルタ装置内の不純物の堆積を防止することができる。